

Diagnóstico sobre o setor madeireiro de Boa Vista - Roraima

Wesley Wilker Corrêa Morais^{1*} Eduardo Henrique Dias de Sousa¹ Janice Bittencourt Facco Morais¹
Magnos Alan Vivian²

¹Universidade Estadual de Roraima, Campus Rorainópolis, Avenida Senador Helio Campus, s/nº, CEP: 69373-000, Rorainópolis, RR, Brasil

²Universidade Federal de Santa Catarina, Rodovia Ulysses Gaboardi, Km 6, CEP: 89520-000, Curitibanos, SC, Brasil.

Original Article

*Corresponding author:
wesley_eng@yahoo.com.br

Palavras-chave:

Serrarias e Madeiras

Exploração madeireira na
Amazônia

Volume desdobrado

Comercialização de madeira

Keywords:

Sawmills e Timber
companies

Timber exploration in
Amazon

Sawed volume

Commercialization of wood

Received in

2022/07/18

Accepted on

2023/02/06

Published in

2023/03/31



DOI:

<http://dx.doi.org/10.34062/af.s.v10i1.14160>

RESUMO: Objetivou-se caracterizar o setor madeireiro de Boa Vista - RR, para fornecer informações que possam nortear políticas públicas ao setor. Foram submetidas ao questionário 18 empresas madeireiras (17 madeiras/pontos de vendas; 01 serrarias). Quanto ao tempo de atuação no mercado madeireiro nota-se que 50% das empresas possuíam entre 6 a 24 meses de atuação no mercado e observou-se 6 empreendimentos com 120 meses ou mais de atividade. Todas as empresas foram originárias no próprio município. 39% das empresas obtêm a matéria-prima de corte raso e manejo florestal e 33% apenas de corte raso, oriunda dos municípios de Rorainópolis e Caracaraí. 55% da madeira é comercializada no próprio município de Boa Vista, o restante destinam-se para os municípios de Alto Alegre, Bonfim, Pacaraima e Cantá. A serraria comercializa para Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo, Sergipe e Paraíba. São comercializadas 22 espécies, destacam-se *Goupia glabra* (23%), *Dinizia excelsa* (21%) e *Erisma fuscum* (16%), que representavam 60% das espécies comercializadas. O volume médio desdobrado na serraria foi superior a 8 m³/dia, com destaque para *Manilkara huberi* (2,857 m³/dia), *Dinizia excelsa* (1,923 m³/dia), *Goupia glabra* (1,667 m³/dia) e *Hymenolobium excelsum* (1,589 m³/dia), as demais empresas obtêm a matéria-prima desdobrada. Quanto ao armazenamento da matéria-prima, 94% são armazenados em galpões cobertos e 6% ao ar livre.

Diagnosis of the wooden sector in Boa Vista - Roraima

ABSTRACT: The objective was to characterize the timber sector of Boa Vista - RR, to provide information that can guide public policies for the sector. Eighteen loggers (17 loggers / points of sale; 01 sawmill) were submitted to the questionnaire. As for the time of experience in the wood market, it is noted that 50% of the companies had between 6 to 24 months of activity in the market and there were 6 enterprises with 120 months or more of experience. All companies originated in the municipality itself. 39% of the companies obtain their raw material from clear cut and forest management and 33% only from clear cut, from the municipalities of Rorainópolis and Caracaraí. 55% of the wood is sold in the municipality itself, the remainder going to the municipalities of Alto Alegre, Bonfim, Pacaraima and Cantá. The sawmill sells to Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo, Sergipe and Paraíba. 22 species are traded, including *Goupia glabra* (23%), *Dinizia excelsa* (21%) and *Erisma fuscum* (16%), which represent 60% of the species traded. The average volume unfolded in the sawmill was above 8 m³ / day, with emphasis on *Manilkara huberi* (2,857 m³/day), *Dinizia excelsa* (1.923 m³/day), *Goupia glabra* (1.667 m³/day) and *Hymenolobium excelsum* (1.589 m³/day), the other companies obtain the wood unfolded. As for wood storage, 94% is stored in covered sheds and 6% outdoors.

Introdução

A Amazônia brasileira possui área de aproximadamente 5 milhões km², 2/3 do território nacional, dos quais mais de 375 milhões hectares são classificados como florestas tropicais densas, conhecidas por apresentarem elevado potencial madeireiro (Pereira et al. 2010). Entretanto, apesar de todo potencial madeireiro, o Brasil não é o principal exportador de madeira tropical do mundo, posição representada pela Malásia (Silva e Cordeiro, 2012). Os mesmos autores detectaram que a Malásia tem reduzido a sua produção madeireira e, conseqüentemente, o volume de madeira tropical exportado.

Neste cenário, provavelmente, o Brasil irá tornar-se o maior fornecedor de madeiras tropicais do mundo, com a responsabilidade de atender as demandas madeiras de mercados nacionais e internacionais (Clement e Higuchi 2006; Gimenez et al. 2015). Neste contexto, segundo os dados obtidos pela FAO - Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (2022), nota-se que a previsão citada anteriormente não ocorreu, em 2020 o Brasil ocupou apenas o nono lugar dos maiores países exportadores de madeira não coníferas, incluso espécies tropicais, do mundo. Na mesma literatura consultada, observa-se que houve a redução da demanda de madeiras não coníferas de 136.717.276 m³ para 123.902.661 m³ em 2019 e 2020, respectivamente. Acrescenta-se ainda que, a União Europeia proibiu a importação de diversos produtos com origem de desflorestamento, como pode ser o caso de parte da madeira explorada na Amazônia. Assim, provavelmente, haverá redução no volume exportado de madeiras tropicais, conseqüentemente, no primeiro momento, haverá o aumento de oferta de madeiras para o mercado interno, principalmente, em áreas próximas à obtenção da matéria-prima, como por exemplo na região Amazônica.

Inserido na Amazônia Legal, o estado de Roraima possui em seu território vastos recursos naturais que fizeram parte do estímulo econômico da região desde o período colonial. Pela posição geográfica, o estado possui posição favorável para as relações comerciais internacionais, o que gerou demanda por seus recursos pelos países vizinhos, sendo o comércio exterior de produtos madeireiros o mais importante item da pauta exportadora de Roraima (Barbosa, 2013).

A exploração madeireira foi intensa no final de 1970 e início dos anos de 1980, tendo sido registrada uma queda em 1985. A exploração concentrava-se na região sul de Roraima, nos municípios de Caracarái, Mucajaí, São João da Baliza e São Luiz do Anauá, de onde eram provenientes cerca de 85% da madeira extraída (Magalhães, 2008). Dessa maneira, a madeira liderou a balança comercial do Estado de Roraima,

por mais de duas décadas, até que em 2014 foi superado pela soja (MDIC 2021).

Devido ao município de Boa Vista possuir a maior população do estado de Roraima, supõe-se que este seja o maior consumidor de madeira desdobrada para a construção civil e de móveis.

O conhecimento sobre o setor madeireiro no estado de Roraima ainda é escasso, devido à ausência de monitoramento, seja pelos órgãos públicos ou privados. Assim, o município de Boa Vista, possui apenas duas serrarias em pleno funcionamento ou aptas a funcionar, mas há várias madeiras que apenas realizam a venda direta para o consumidor final. O presente estudo objetivou caracterizar o setor madeireiro do município de Boa Vista, capital do estado de Roraima, visando a obtenção de informações sobre a origem da matéria-prima, as espécies mais exploradas, tipo de resíduos gerados pelo desdobramento, destino dos resíduos, da madeira (exportação, venda interna) entre outras, como forma de incentivo ao monitoramento do setor.

Material e Métodos

O presente estudo foi desenvolvido na cidade de Boa Vista capital do Estado de Roraima (Figura 1), localizado na região Norte do Brasil. O município em questão possui altitude média de 85 metros, clima tropical úmido do tipo “A”, do subtipo Aw - clima tropical chuvoso com predomínio de savanas, com precipitação média de 1.688,4 mm anuais, com população estimada em 419.652 habitantes (Araújo et al., 2001; IBGE, 2020; Köppen, 1948).

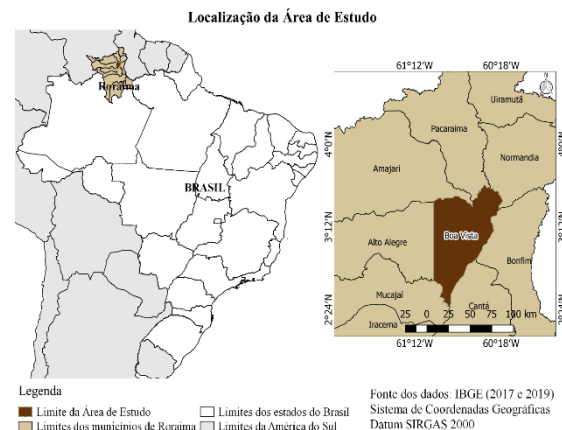


Figura 1. Mapa representativo do estado de Roraima com destaque para o município de Boa Vista.

Os procedimentos metodológicos foram realizados pela aplicação de questionário semiestruturado com diversas perguntas sobre o setor madeireiro. A pesquisa foi realizada entre os meses de abril a agosto de 2019, em 17 pontos de venda de madeira já desdobrada (madeiras) e apenas 01 empresa que faz desdobra primário e secundário da matéria-prima (serraria) totalizando

18 empresas participantes no município de Boa Vista, RR.

A técnica para aplicação do questionário foi do tipo bola de neve (snowball sampling), que consiste em uma amostragem não probabilística, onde os indivíduos selecionados para serem estudados convidam ou indicam novos participantes da sua rede ou setor (Bailey, 2007). Essa técnica é utilizada com frequência para acessar indivíduos de difícil acesso por parte do pesquisador ou quando se deseja estudar um grupo específico.

A pesquisa foi realizada *in loco* com os proprietários ou responsáveis das empresas, então, para manter o sigilo do setor madeireiro e não expor os dados empresariais, foram adotadas denominações para cada empresa, sendo estas chamadas por números ordinais crescente, representando 01 serraria e as 17 madeiras e/ou pontos de venda direto foram ordenadas de 1 (serraria) a 18 (demais empreendimentos).

Por ser um questionário semiestruturado, buscou-se obter informações pertinentes sobre o setor madeireiro: ano de criação da empresa, tempo de atuação no setor madeireiro, localização atual, propriedade do ponto comercial e dos equipamentos. As informações sobre a matéria-prima foram: procedência e origem da madeira, as espécie mais comercializadas nos pontos de venda, volume desdobrado por espécie (exclusivo para serraria), destino dos produtos madeireiros e tipo de secagem/armazenamento da madeira.

Para a confirmação das espécies científicas foi adotado o método macroscópico com o uso de lupa conta fio e, quando necessário, as amostras foram fotografadas para posterior verificação em chave interativa de identificação (Coradin et al. 2020).

Após a realização das entrevistas, os dados foram compilados em planilha digital, na qual foram confeccionados gráficos, com o intuito de facilitar as análises descritivas e interpretação das informações obtidas.

Resultados e Discussão

Durante a aplicação do questionário, alguns dos proprietários relataram que no início das atividades dos seus empreendimentos havia o receio da comercialização madeireira, devido às incertezas de sua origem e a possibilidade de sanções financeiras e jurídicas aplicadas pelos órgãos fiscalizadores. Entretanto, durante a expansão do setor da construção civil houve aumento na demanda e a valorização das madeiras, fatores que impulsionaram a abertura de novos pontos comerciais madeireiros em Boa Vista, RR, inclusive com a inserção de empresas da construção civil no ramo.

O tempo de atuação no ramo madeireiro, Figura 2, variou de 6 (0,5 ano) meses a 240 meses (20 anos) com tempo médio de aproximadamente 81

meses (7 anos). Ressalta-se que a empresa número 3 possuía quatro anos de existência e apenas um ano de atuação no ramo madeireiro, as demais empresas iniciaram suas atividades econômicas com a comercialização madeireira, conforme Figura 2.

O resultado obtido está em consonância com o estudo de Cunha et al. (2009), que obteve a média de 7 anos de atuação no comércio madeireiro de Boa Vista, RR. Outra semelhança entre os estudos foi a concentração das empresas com tempo de atuação no setor madeireiro entre 0 a 6 anos. Neste sentido, em 2009 (Cunha et al., 2009) e 2019 (presente estudo), observa-se que as empresas analisadas com atuação entre 0 a 6 anos representaram 78% e 56%, respectivamente, do total de empreendimentos analisados em cada estudo.

No intervalo de 10 anos (2009 a 2019) nota-se o aumento no número de empresas com atuação maior igual a 10 anos, aumentando sua representatividade de 11% para 33%. Este resultado demonstra que o setor madeireiro em Boa Vista está consolidado (presença de empresas de elevado tempo de atuação no mercado) e crescendo (presença de novos empreendimentos). Acrescenta-se que todas as empresas madeireiras foram oriundas do próprio município.

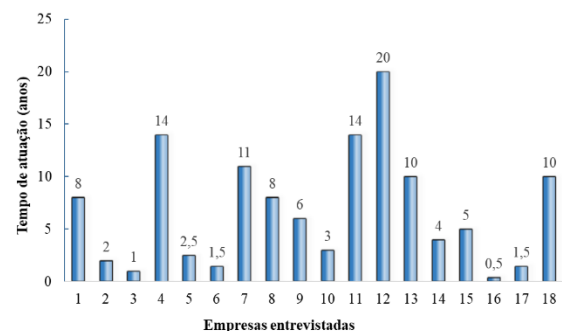


Figura 2. Tempo de atuação das empresas madeireiras no município de Boa Vista, RR.

A propriedade do ponto comercial e dos maquinários em 61% (11 empresas) dos empreendimentos analisados são próprios, 28% (5 empresas) alugam o ponto comercial com maquinários próprios, 11% (2 empresas) alugam o ponto comercial e os maquinários, não foram observadas empresas com ponto próprio e maquinário alugado Figura 3.

A única serraria analisada possuía ponto comercial e maquinários próprios e apresentou 10 anos de atuação no setor. As duas empresas que alugam o ponto comercial e os maquinários foram as que apresentaram menores tempo de atuação (inferior a 12 meses) no mercado madeireiro. Este resultado pode estar relacionado ao elevado custo para a aquisição/construção do ponto comercial com privilegiada localização, além das incertezas quanto à perpetuação do empreendimento, contribuem para a preferência do empresário em adquirir os

maquinários, principalmente no início da atividade. Corroborando, as 5 empresas com maior tempo de atuação possuem ponto comercial próprio (incluindo a única serraria analisada), demonstrando a importância do investimento na aquisição do ponto comercial como forma de maximização dos lucros.

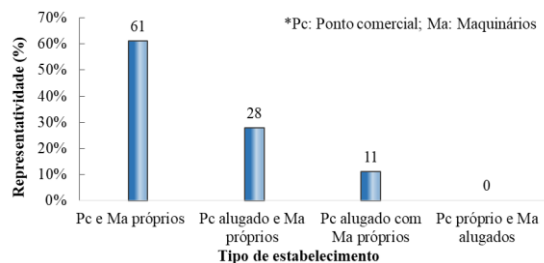


Figura 3. Propriedade dos pontos comerciais e dos maquinários das empresas madeireiras do município de Boa Vista, RR.

Quanto a origem da matéria-prima, 39% (7 empresas) relataram que a madeira é oriunda de cortes rasos e do manejo florestal, 33% (6 empresas) exclusivamente de cortes rasos, 22% (4 empresas) exclusivamente de manejo florestal e 6% (1 empresa) não soube informar a origem da madeira (Figura 4). Destaca-se que a serraria analisada obtém sua matéria-prima exclusivamente de manejo florestal. Durante as entrevistas os empresários que conheciam a origem de sua matéria-prima explicaram que as madeiras de corte raso provem de lotes de assentamento de reforma agrária, invasão de terra ou grandes proprietários.

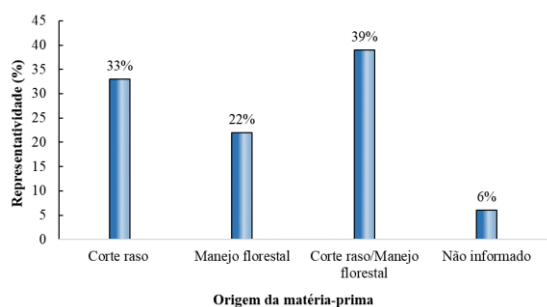


Figura 4. Origem da matéria-prima utilizada nas empresas madeireiras do município de Boa Vista, RR.

O maior número de empresas que utilizam apenas corte raso em relação as de manejo florestal é justificado pela maior facilidade e rapidez para a obtenção da licença de conversão de área em relação ao plano de manejo florestal. Além disso, a partir de 2005, Roraima tem aumentado a sua produção agrícola e pecuária com destaque para o cultivo de soja, fator que contribui para o aumento nas solicitações de conversões de áreas tipicamente florestais em áreas agricultáveis, principalmente, na região sul do estado (MDCI 2020; Xaud e Epiphanyo, 2015). Corroborando, no relatório do

Documento de Origem Florestal (DOF) realizado pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) em 2017, aproximadamente 78% das madeiras foram oriundas de licenças de conversão de áreas para o uso alternativo do solo.

Este resultado corrobora com Crivelli et al. (2017) em estudo realizado no polo madeireiro de Rorainópolis, estado de Roraima, no qual 54% das madeiras desdobradas são oriundas do corte raso. Desta forma, mesmo sabendo da importância do setor madeireiro para a economia do estado de Roraima, a matéria-prima permanece sendo obtida de forma insustentável (Asner et al. 2005; Gimenez et al. 2015). Foi observado que os empresários não conseguiram informar a porcentagem de madeira oriunda de corte raso e de planos de manejo.

Foi identificado que 22% (4 empresas) do total de empresas entrevistadas obtém madeiras exclusivamente de planos de manejo, em contraste, no estudo citado anteriormente, Crivelli et al (2017) obteve que apenas 11% (2 empresas) do total possuíam áreas submetidas ao manejo florestal, em Rorainópolis, RR. A maior porcentagem de empresas que utilizam madeiras oriundas do manejo florestal no presente estudo em relação à Crivelli et al (2017) pode ser justificada devido a maior facilidade e menor custo para obtenção das licenças no município de Boa Vista. Acrescenta-se que as empresas madeireiras situadas em Boa Vista são privilegiadas, devido à localização dos órgãos ambientais, federal e estadual serem no mesmo município. Além disso, os empresários boavistenses, quando comparado aos empresários do polo madeireiro de Rorainópolis, possuem a vantagem de acompanhar assiduamente os processos de corte raso e das autorizações de manejo, fator que agiliza a concessão das licenças.

O setor madeireiro de Boa Vista é abastecido por cinco municípios do sul do estado de Roraima, em ordem de decrescente de participação, Rorainópolis 28% (11 empresas), Caracarái 25% (10 empresas), Mucajaí 23% (9 empresas), representando 75% da madeira desdobrada em Boa Vista (Figura 5). Das 17 empresas que vendem a madeira diretamente para o consumidor final, apenas uma opta por adquirir a madeira exclusivamente da serraria implantada em Boa Vista. A serraria analisada obtém sua matéria-prima nos municípios de Rorainópolis e Caracarái.

Cabe ressaltar que os municípios da região sul de Roraima (Rorainópolis, Caracarái, Mucajaí, Iracema, Caroebe, São João da Baliza e São Luiz) apresentam áreas de florestas ombrófilas, tipologia florestal com vocação para a exploração madeireira (Barbosa et al. 2010). Corroborando com o exposto, Rorainópolis é o segundo maior município do estado de Roraima, em 2015 foi o décimo maior município produtor de toras nativas do Brasil com 179.147 m³ (IBGE 2015). Destaca-se que no período de 2004 a

2013, no município de Rorainópolis haviam 24 serrarias distintas apresentaram documentos para a obtenção do licenciamento ambiental para a exploração madeireira (Crivelli et al. 2017).

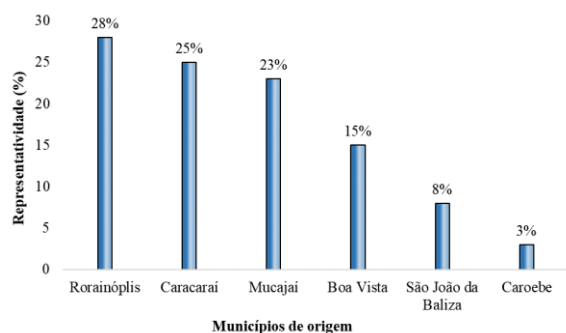


Figura 5. Procedência da matéria-prima utilizada nas empresas madeireiras do município de Boa Vista, RR.

Outro fator relevante é que a rota de obtenção de matéria-prima madeireira em Roraima, iniciou-se no município de Boa Vista, sendo este um pólo madeireiro com diversas serrarias, devido principalmente ao aumento da concessão de licenças de exploração madeireira no ano de 1999, abastecido primariamente por dois municípios, Cantá e Alto Alegre, devido à proximidade da capital (Barbosa, 1990; Roraima, 2009). Porém, esses municípios apresentavam pequenas áreas de floresta ombrófila, que não foram suficientes para atender a demanda da capital, resultando no declínio das grandes empresas madeireiras, sendo obrigados a fechar por falta da matéria-prima para atender a demanda das serrarias de Boa Vista (Morais, 2018).

Devido à redução de serrarias no município de Boa Vista, outros municípios da região sul de Roraima apresentaram aumento na quantidade de serrarias, com por exemplo os municípios de Rorainópolis, Caracará e São Luiz. A partir dos anos 2000, os municípios de Rorainópolis e Caracará tornaram-se mais atrativos em comparação aos municípios de São Luiz do Anauá, São João da Baliza e Caroebe, devido a facilidade do escoamento da matéria-prima pela rodovia BR 174 (Morais, 2018). Contudo, os últimos municípios citados tem se tornado atrativos para os empresários devido à repavimentação da BR 210 até Caroebe.

Quanto as principais espécies utilizadas no mercado madeireiro de Boa Vista, houve preferência, em sua maioria, por 22 espécies de média a alta densidade e de alto valor comercial. Ressalta-se que o estado de Roraima apresenta considerável diversidade de espécies florestais aptas a serem comercializadas (Figura 6).

As espécies com maiores ocorrências foram distribuídas em 11 famílias botânicas, sendo a família mais representativa: Fabaceae (27% do total), Lecythidaceae (14%), Vochysiaceae (14%),

Lauraceae (9%), Sapotaceae (9%), Araliaceae (5%), Bignoniaceae (5%), Caryocaceae (5%), Goupiaceae (5%), Meliaceae (5%) e Moraceae (5%). No presente estudo foi observado que a maior parte das madeiras são provenientes do sul de Roraima. O destaque da família Fabaceae é justificado por estudos nos quais notam-se predominância da família Fabaceae em inventários (Conde e Tonini, 2013) e serrarias (Crivelli et al. 2017), ambos realizados na região.

Das 22 espécies destaca-se que apenas 3 espécies (*Goupia glabra*, *Dinizia excelsa*, *Erismia fuscum*) representam 50% do total das ocorrências obtidas em empreendimentos madeireiros localizados em Boa Vista. Crivelli et al. (2017) observaram que as três espécies de maior ocorrência (*Goupia glabra*, *Dinizia excelsa*, *Erismia fuscum*) representaram 46% do volume de madeira desdobrada em empresas madeireiras de Rorainópolis. Os mesmos autores justificam que na região havia disponibilidade de indivíduos destas espécies com diâmetro superiores aos exigidos pela legislação.

Nome Vernacular	Espécie	Família	NOE
Cupiúba	<i>Goupia glabra</i> Aubl	Goupiaceae	17
Angelim Ferro	<i>Dinizia excelsa</i> Ducke	Fabaceae	15
Caferana	<i>Erismia fuscum</i> Ducke	Vochysiaceae	12
Maçaranduba	<i>Manilkara huberi</i> (Ducke) A. Chev.	Sapotaceae	6
Tatajuba	<i>Bagassa guianensis</i> Aubl	Moraceae	5
Angelim Pedra	<i>Hymenolobium excelsum</i> Ducke	Fabaceae	5
Louro Preto	<i>Ocotea cinerea</i> Van der Werff	Lauraceae	4
Rabo de Arraia	<i>Qualea paraensis</i> Ducke	Vochysiaceae	3
Mandioqueiro	<i>Dichymopanax calvum</i> Decne e Planch	Araliaceae	3
Angelim Amargoso	<i>Yatairea guianensis</i> Aubl.	Fabaceae	3
Estopeiro	<i>Couratari longipedicellata</i> W. A. Rodrigues	Lecythidaceae	2
Cedro	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Meliaceae	2
Cedrilho	<i>Erismia uncinatum</i> Wurm	Vochysiaceae	2
Angico Branco	<i>Pseudopiptadenia psilostachya</i> (DC.) G. P. Lewis & M. P. Lima	Fabaceae	1
Tauari	<i>Couratari Stellata</i> A. C. Sm	Lecythidaceae	1
Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Fabaceae	1
Abiu	<i>Pouteria</i> sp.	Sapotaceae	1
Pequi	<i>Caryocar brasiliense</i> Camb	Caryocaceae	1
Sucupira Amarela	<i>Bowdichia nitida</i> Spruce ex Benth	Fabaceae	1
Ipê	<i>Handroanthus</i> sp.	Bignoniaceae	1
Itaúba	<i>Mezilaurus itauba</i> (Meisn.) Taub. ex Mez	Lauraceae	1
Caçimbeiro	<i>Cariniana micranta</i> Ducke	Lecythidaceae	1

Figura 6. Número de ocorrência nas empresas (NOE) madeireiras avaliadas em Boa Vista, RR.

A maçaranduba (*Manilkara huberi*) obteve apenas o quarto lugar em ocorrência. Destaca-se que no relatório DOF - Documento de Origem Florestal (IBAMA 2017), a espécie referida aparece em segundo lugar das espécies mais comercializadas no estado, sendo detentora do maior potencial madeireiro autorizado pela FEMARH - Fundação Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos durante o período, ocorrendo em 144 licenças, equivalente e 91% das espécies exploradas. O resultado obtido pode ser explicado por Crivelli et al. (2017), a *Manilkara huberi* possui características tecnológicas desejáveis pelo mercado consumidor e, por isso, grande parte das madeiras desdobradas são

exportadas ou comercializadas para outros estados, reduzindo sua ocorrência no setor madeireiro boavistense.

No setor madeireiro de Boa Vista foi observado apenas uma serraria (realiza desdobro primário e secundário) em operação durante a realização deste estudo. A serraria processa aproximadamente 8,04 m³/dia sendo classificada como de pequeno porte > 50 m³/dia, (Rocha, 2002), as espécies mais representativas (Figura 7) são: maçaranduba (*Manilkara huberi*), Angelim Ferro (*Dinizia excelsa*), Cupiúba (*Goupia glabra*) e Angelim Pedra (*Hymenolobium excelsum*).

Resultados similares para as espécies destaques foram observadas por Crivelli et al. (2017) em 9 serrarias de Rorainópolis, segundo os autores as espécies mais desdobradas foram maçaranduba (*Manilkara huberi* 9.860 m³/mês), Angelim Ferro (*Dinizia excelsa* 9.235 m³/mês), Angelim Pedra (*Hymenolobium excelsum* 4.440 m³/mês) e Cupiúba (*Goupia glabra* 3.880 m³/mês), diferenciando apenas a sequência do terceiro e quarto lugar. As espécies *Manilkara huberi* (maçaranduba) e *Dinizia excelsa* (Angelim Ferro) historicamente representam mais de 60% de toda madeira desdobrada pelas serrarias de Roraima (Barbosa 1990; Cunha et al. 2009; Crivelli et al. 2017; IBAMA 2017).

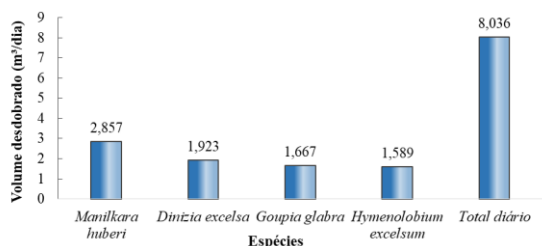


Figura 7. Volumetria das espécies desdobradas pela serraria amostrada.

Em relação ao volume desdobrado, nota-se que a média das 9 serrarias obtidas por Crivelli et al. (2017) foi de 54,56 m³/dia, resultado superior aos 8,04 m³/dia obtido no presente estudo. Este resultado foi esperado pois, no município de Rorainópolis, há um polo madeireiro estabelecido com produção superior a 100.000 m³/ano, sendo a maior parte da madeira desdobrada comercializada para os demais estados do Brasil ou exportado, já em Boa Vista o mercado madeireiro é mais restrito, voltado para o consumo local e de localidades próximas.

Essa afirmação fica evidente ao observar os dados obtidos em relação aos destinatários da madeira desdobrada, consumo local (55%), Alto Alegre (21%), Bonfim (12%), Cantá (6%), Pacaraima (6%), ressalta-se que os quatro últimos municípios são circunvizinhos a Boa Vista. Acrescenta-se que, conforme observado anteriormente, a maioria da madeira desdobrada em Boa Vista são oriundas dos municípios do sul do estado, tornando economicamente mais oneroso

realizar o processo de desdobro em Boa Vista, quando comparado aos municípios do sul do estado, visando a exportação da madeira para os demais estados e países. A viabilidade econômica de empreendimentos madeireiros para exportação de madeira em Boa Vista provavelmente poderá ocorrer com a pavimentação da estrada que interliga Lethen a Linden e a construção do porto ambos na Guiana Inglesa, reduzindo os gastos de logística entre a serraria e o porto, ou com a retomada econômica da Venezuela.

A serraria avaliada realiza a exportação estadual de madeira serrada de apenas duas espécies, *Manilkara huberi* (maçaranduba) para os estados da Bahia (22 m³), São Paulo (21 m³) e Rio de Janeiro (20 m³) e *Dinizia excelsa* (Angelim Ferro) para os estados Bahia (22 m³), Paraíba (21 m³) e Sergipe (19 m³), conforme Figura 8. O responsável pela serraria informou que dependendo do mês, o volume médio comercializado para os estados brasileiros pode até chegar a 40 m³/mês.

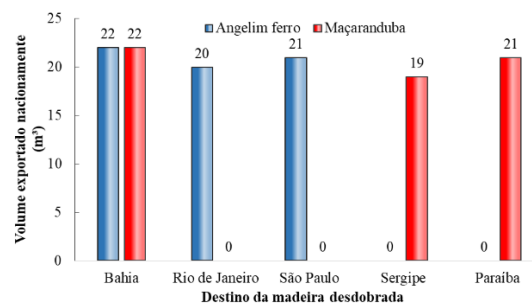


Figura 8. Volumetria de espécies exportadas para outros estados da serraria amostrada.

A exportação de apenas duas espécies é uma estratégia para viabilizar economicamente os maiores custos de logística em relação aos municípios do sul do estado. Além disso, acrescenta-se que as espécies selecionadas são abundantes, com alta volumetria disponível no estado e elevado valor comercial, fatores que contribuem para a maior margem de lucro (Hirai et al. 2008; Crivelli et al. 2017; IBAMA 2017).

As empresas madeireiras afirmaram que não realizam a secagem da madeira. Segundo Eleotério e Silva (2012) e Silveira et al. (2013), a realização da secagem é uma das fases essenciais para garantir características desejáveis ao produto madeireiro, como os aspectos de trabalhabilidade, visuais e de durabilidade, devido à redução do ataque de xilófagos. Entretanto, cabe ressaltar, que a maior parte das madeiras são utilizadas como caixotarias de construção civil, principalmente as espécies de baixa densidade e de reduzido valor comercial.

Neste contexto, as empresas madeireiras realizam, em sua maioria (94%), o empilhamento acima do solo, espaçando as peças de madeira para evitar o ataque de fungos, em galpão apropriado com cobertura. Entretanto, sem qualquer controle do

tempo de empilhamento ou a realização de qualquer método de rodízio das peças de madeira. Apenas 6% dos empreendimentos madeireiros estocam a madeira ao ar livre. A secagem ao ar livre é o método mais simples e acessível financeiramente, entretanto, pode ocorrer a fotodegradação da madeira, variabilidade de umidade entre e nas peças, além da necessidade de maiores áreas de estocagem quando for necessário reduzir os valores de umidade, devido a lenta secagem (Pastore et al. 2004; Marques e Martins 2002).

Conclusões

De acordo com as informações obtidas pode-se confirmar que o setor madeireiro em Boa Vista está consolidado (presença de empresas de elevado tempo de atuação no mercado) e crescendo (presença de novos empreendimentos), destaca-se que a matéria-prima provem, em sua maioria, de corte raso, oriundas de propriedades rurais do sul do estado de Roraima.

A maioria (55%) da madeira comercializada em Boa Vista é consumida pelo próprio município, das 22 espécies florestais utilizadas apenas 3 espécies *Goupia glabra* (Cupiúba), *Dinizia excelsa* (Angelem ferro) e *Erisma fuscum* (Caferana) representam 50% do número total de ocorrência nas empresas avaliadas. Outro destaque é que 94% do setor madeireiro armazena a matéria-prima em galpão com cobertura.

Foi observado apenas uma serraria, que comercializa localmente e exporta madeiras para outros estados brasileiros. Os estados importadores de madeira desdobrada de *Manilkara huberi* (maçaranduba) e *Dinizia excelsa* (Angelem ferro), em ordem decrescente de volume comercializado, são Bahia, São Paulo, Paraíba, Rio de Janeiro e Sergipe. O volume médio desdobrado pela serraria entrevistada foi superior a 8 m³/dia, com destaque para *Manilkara huberi* (2,857 m³/dia), *Dinizia excelsa* (1,923 m³/dia), *Goupia glabra* (1,667 m³/dia) e *Hymenolobium excelsum* (1,589 m³/dia).

Referências

- Araújo WF, Andrade Júnior AS, Medeiros RD, Sampaio RA (2001) Precipitação pluviométrica mensal provável em Boa Vista, Estado de Roraima, Brasil. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, 5(3):563-567. doi: <https://doi.org/10.1590/S1415-43662001000300032>
- Asner GP, Knapp DE, Broadbent EN, Oliveira PJC, Keller M, Silva JN (2005) Selective logging in the Brazilian Amazon. *Science*, 310(5747):480-482. doi: <https://doi.org/10.1126/science.1118051>
- Bailey K (2007) *Methods of Social Research*. 4^a Edition. Free Press, New York, United States, 592 p.

Barbosa MO (2013) Região da madeira em Roraima no contexto da região amazônica: aspectos e critérios de regionalização. Crises do Capitalismo, Estado e Desenvolvimento Regional. In: *VI Seminário internacional sobre desenvolvimento regional*, UNISC, Santa Cruz do Sul.

Barbosa RI (1990) Análise do setor madeireiro do estado de Roraima. *Revista Acta Amazônica*, 20(1):193-209. doi: <https://doi.org/10.1590/1809-43921990201209>

Barbosa RI, Pinto F, Keizer E (2010) Ecossistemas terrestres de Roraima: área e modelagem espacial da biomassa. In: Barbosa RI, Melo VF (Ed) *Roraima: Homem, Ambiente e Ecologia*. Boa Vista: Fundação Estadual do Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia de Roraima (FEMACT), p. 347-368.

Clement CR, Higuchi N (2006) A floresta amazônica e o futuro do Brasil. *Ciência e Cultura*, 58(3):44-49.

Conde TM, Tonini H (2013) Fitossociologia de uma floresta ombrófila densa na Amazônia setentrional, Roraima, Brasil. *Acta Amazônica*, 43(3):247-260. doi: <https://doi.org/10.1590/S0044-59672013000300002>

Coradin VTR, Camargos JAA, Pastore TCM, Christo AG (2020) *Madeiras comerciais do Brasil: chave interativa de identificação baseada em caracteres gerais e macroscópicos*. Disponível em: <https://lpf.florestal.gov.br/en-us/chave-interativa-de-identificacao>. Acesso em: 09 dez. 2022.

Crivelli BRS, Gomes JP, Morais WC, Condé TM, Santos RL, Bonfim Filho OS (2015) Caracterização do setor madeireiro de Rorainópolis, sul de Roraima. *Revista Ciência da Madeira*, 8(3):142-150. doi: <https://doi.org/10.12953/2177-6830/rcm.v8n3p142-150>

Cunha PSC, Souza RBL, Souza PL (2009) Análise do setor madeireiro de Roraima e sua integração com a contabilidade e o desenvolvimento sustentável. *Revista Contexto*, 9(15):01-20.

Eleotério JR, Silva CMK (2012) Comparação de programas de secagem para Cumaru (*Dipteryx odorata*), Jatobá (*Hymenaea* spp) e Muiracatiara (*Astronium lecointei*) obtidos por diferentes métodos. *Revista Scientia Forestalis*, 40(96):537-545.

Food and Agriculture Organization of the United Nations - FAO (2022) *Relatórios DOF*. Disponível em: <https://www.fao.org/faostat/en/#data/FO/visualize>. Acesso em: 05 dez. 2022.

- Gimenez BO, Danielli FE, Oliveira CKA, Santos J, Higuchi N (2015) Equações volumétricas para espécies comerciais madeireiras do sul do estado de Roraima, *Revista Scientia Forestalis*, 43(106):291-301. doi: <https://doi.org/10.18671/scifor.v45n114.06>
- Hirai EH, Carvalho JOP, Pinheiro KAO (2008) Estrutura da população de maçaranduba (*Manilkara huberi* Standley) em 84 ha de floresta natural na fazenda Rio capim, Paragominas, PA. *Revista de Ciências Agrárias*, 49(1):65-76.
- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais - IBAMA (2017) *Relatórios DOF*. Disponível em: <http://ibama.gov.br/flora-e-madeira/dof/relatorios-dof#relatorios-consolidados>. Acesso em: 11 ago. 2021.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2020) *Cidades Boa Vista panorama*. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rr/boa-vista/panorama>. Acesso em: 09 ago. 2021.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE (2015) *Produção da extração vegetal e silvicultura*. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=774>. Acesso em: 10 ago. 2021.
- Köppen W (1948) *Climatologia: con un estudio de los climas de la tierra*. Fondo de Cultura Económica, México, 478 p.
- Magalhães MGSD (2008) *Amazônia: o extrativismo vegetal no sul de Roraima: 1943-1998*. EdUFRR, Boa Vista, 234p.
- Marques MHB, Martins VA (2002) *Secagem da madeira*. IBAMA, Laboratório de Produtos Florestais, Brasília, 47p.
- Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços - MDIC (2021) *Exportações, Importações e Balança Comercial - Estado: Roraima*. Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/comex-vis>. Acesso em: 09 ago. 2021.
- Morais WWC (2018) *Potencial de resíduos madeireiros gerados em Roraima para a produção de energia e carvão vegetal*. Tese, Universidade de São Paulo. 106p.
- Pastore TCM, Santos KO, Rubim JC (2004) A spectrometric study on the effect of ultraviolet irradiation of four tropical hardwoods. *Bioresource Technology*, 93(1):37-42. doi: <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2003.10.035>.
- Pereira D, Santos D, Vedoveto M, Guimarães J, Veríssimo A (2010) *Fatos florestais da Amazônia*. Imazon, Belém, 124p.
- Rocha MP (2002) *Técnicas e Planejamento em Serrarias*. Série Didática No 02/01, Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná, Curitiba, 121p.
- Roraima (2009) *Guia Turístico Roraima*. 1ª Edição. Empresa das Artes, São Paulo, 239p.
- Silva LF, Silva ML, Cordeiro SA (2012) Análise do mercado mundial de madeiras tropicais. *Revista de Política Agrícola*, 21(03):48-54.
- Silveira LHC, Rezende AV, Vale AT (2013) Teor de umidade e densidade básica da madeira de nove espécies comerciais amazônicas. *Revista Acta Amazônica*, 43(2):179-184. doi: <https://doi.org/10.1590/S0044-59672013000200007>
- Xaud MR, Epiphanyo JCN (2015) Análise da dinâmica das conversões de uso e cobertura da terra na região sudeste de Roraima - Amazônia. *Revista Agro@ambiente*, 9(4):465-475, doi: <https://doi.org/10.18227/1982-8470ragro.v9i4.2453>